

C100/C110/C120

Versión V1 (1/2003)

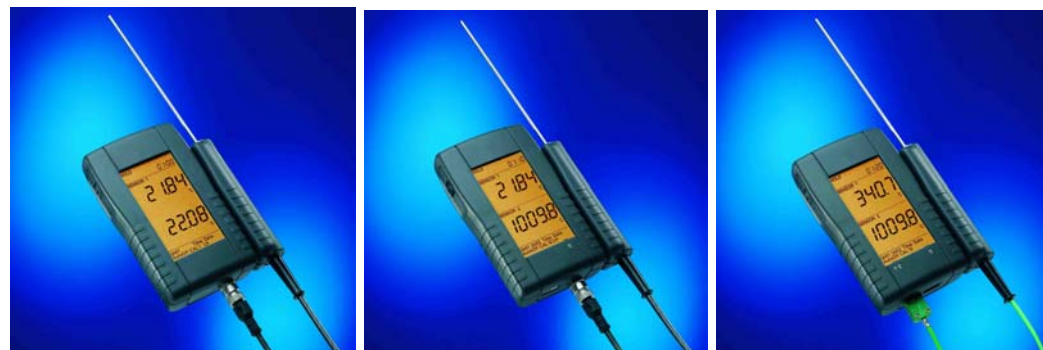


Tabla De Contenidos

<u>1</u>	<u>LEER EL MANUAL ANTES DE USAR EL EQUIPO</u>	<u>4</u>
<u>2</u>	<u>C100/C110/C120</u>	<u>6</u>
<u>3</u>	<u>DISPLAY</u>	<u>7</u>
<u>4</u>	<u>OPERACIÓN</u>	<u>8</u>
<u>5</u>	<u>MENÚ SUPERIOR</u>	<u>10</u>
<u>6</u>	<u>MENÚ INFERIOR</u>	<u>11</u>
<u>7</u>	<u>CAMBIO DE PILAS</u>	<u>21</u>

8 MANTENIMIENTO Y AJUSTE

22

1 LEER EL MANUAL ANTES DE USAR EL EQUIPO

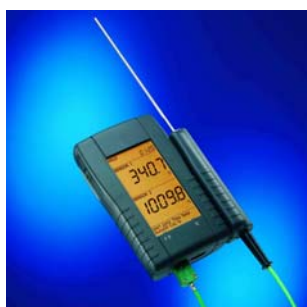
- Antes de utilizar el equipo, el usuario debe leer el manual de instrucciones y seguir todos los puntos.
- No medir nunca en baja tensión.
- Observar los rangos de medición de los distintos sensores (un recalentamiento puede causar un daño irreversible).
- Prestar atención al almacenamiento y transporte (proteger el aparato de la radiación solar).
- Los ajustes de temperatura deben realizarse únicamente con el material adecuado.
- Cuando se cambie el equipo de lugares con climas distintos, el aparato necesitará una fase de adaptación de varios minutos.
- Datos técnicos, condiciones de almacenamiento y transporte pueden tomarse de la hoja de datos.
- Garantía. El equipo tiene una garantía de 12 meses.



USO CORRECTO DEL EQUIPO



- El equipo debe usarse bajo las condiciones establecidas en las hojas técnicas.
- El equipo de medición, únicamente debe usarse bajo las condiciones y establecidas y finalidad para la que ha sido construido.
- En caso de modificaciones o adaptaciones en el equipo, no se garantiza su funcionamiento.

**C100****C110****C120**

2 C100/C110/C120

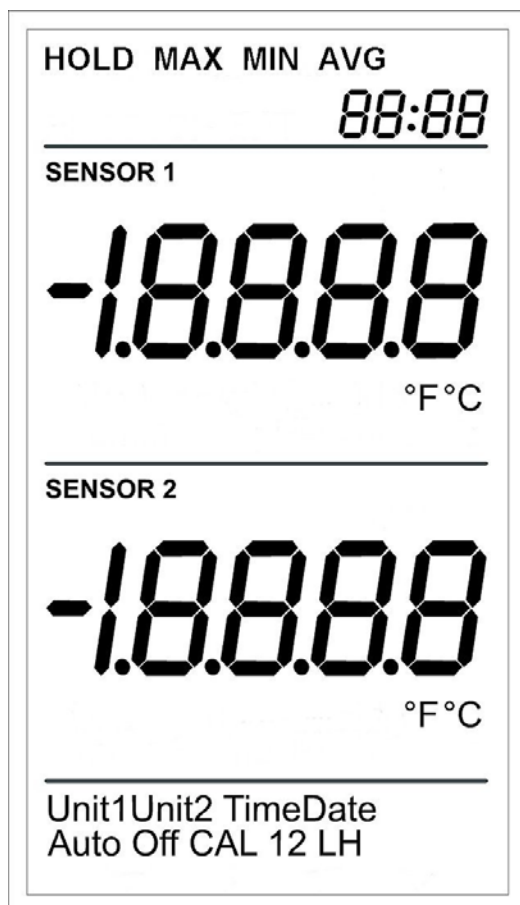
La nueva serie de equipos compactos de medición para medir la temperatura se caracteriza por:

- Un display grande con iluminación de fondo
- Operaciones sencillas por medio de una ruedecilla
- Caja robusta y elegante
- Gran exactitud y resolución (0.01°C para PT100)
- Económico

	CANALES	PT100	TC
C100	1	☐	
C110	2	☐	☐
C120	2		☐

Tabla: Número de canales y configuración de las entradas

3 Display



◀ Menú superior con fecha y hora

◀ Sensor 1 Valores (temperatura 1)

◀ Sensor 1 Unidades (°C, °F)

◀ Sensor 2 Valores (temperatura 2)

Estab., min., max., media, indicación en el C100

◀ Sensor 2 Unidades (°F, °C)

◀ Menú inferior para configuración y ajuste

4 OPERACIÓN



THUMB-WHEEL

A diferencia de los aparatos de medición manual convencionales, el C1X0 no posee teclado, sino una rueda de mando llamada “**Thumb-Wheel**” en el lado izquierdo.

La rueda gira hacia arriba y hacia abajo (unos 15°) y puede pulsarse cuando este en la posición central.

Para seleccionar el menú superior deberá girarse hacia arriba mientras que para elegir el menú inferior (configuración y ajuste) se deberá girar hacia abajo.

Para encender, apagar y aceptar los valores dados deberá pulsar la rueda de mando en posición central.

LAS TRES POSICIONES DE LA RUEDA

símbolo en el texto



Encendido: Pulsar brevemente

Encendido con luz: Pulsar durante 2 segundos aprox.

Apagado: Pulsar dos segundos aproximadamente
(no debe haber ningún menú activo)

símbolo en el texto



Activar menú superior con: HOLD, MAX., MIN., AVG.

Seleccionar con ▲ aceptar con ►, cancelar con ▼ ó no pulsar la rueda durante 20 segundos.

símbolo en el texto



Activar menú inferior para configuración y compensación.

Seleccionar con ▼ aceptar con ►, cancelar con ▲ ó no pulsar la rueda durante 20 segundos.

5 MENÚ SUPERIOR

El menú superior presenta las siguientes funciones estándar:

HOLD, MAX. MIN., AVG.

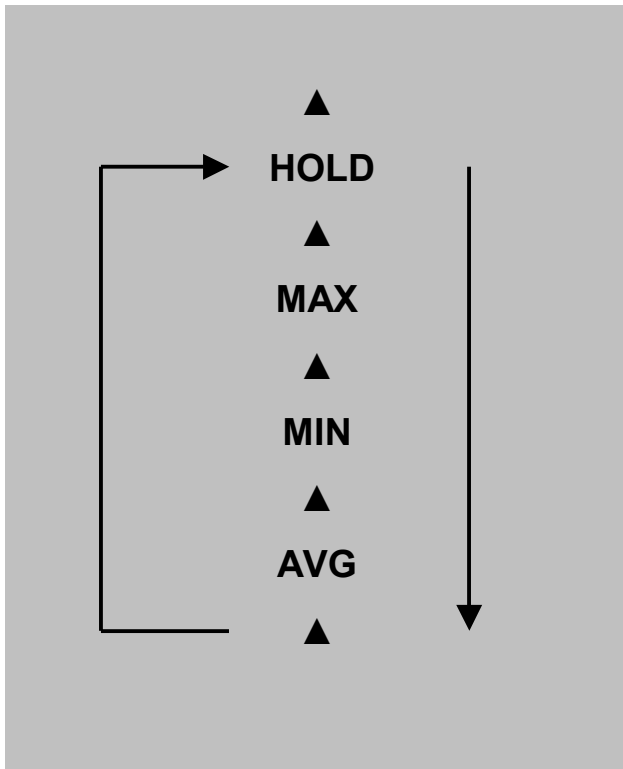
Para seleccionar la función utilice ▲ y la función elegida parpadeará (de forma intermitente), entonces acepte con ►. La función elegida aparecerá en el display. El menú puede cancelarse con ▼ ó no usando la rueda durante 20 segundos.

HOLD: Hold, congela los valores medidos

MAX: Max, muestra el valor máximo en el intervalo de tiempo activo.

MIN: Min, muestra el valor mínimo en el intervalo de tiempo activo.

AVG: Avg, presenta la media aritmética en el intervalo de tiempo activo.

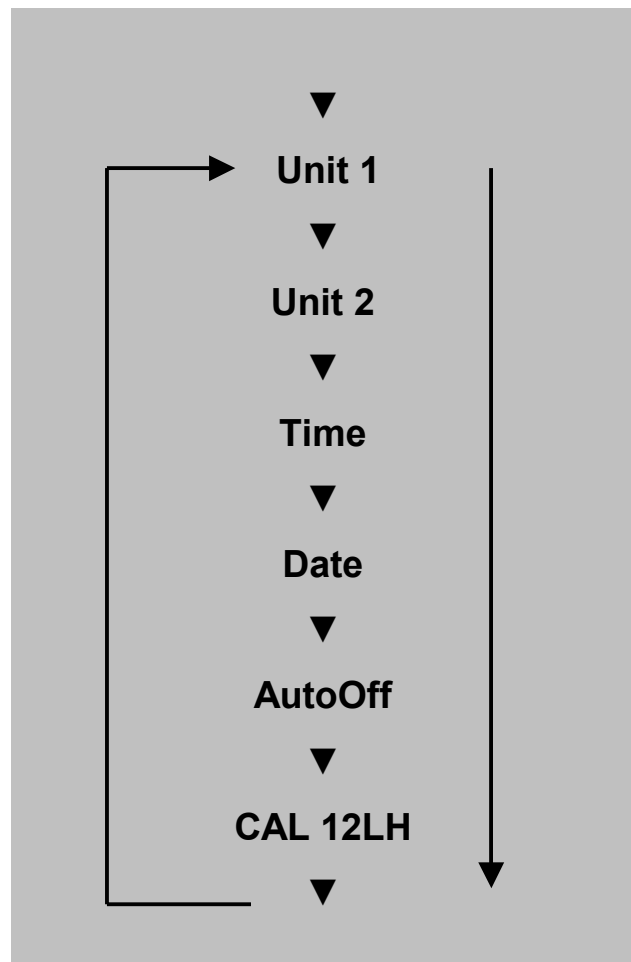


6 MENÚ INFERIOR

En el menú inferior, para configuración y compensación, pueden elegirse las siguientes funciones:

UNIT1 UNIT2 TIME DATE AUTOOFF CAL 12 LH

Para seleccionar la función utilice ▼ y la función elegida parpadeará (de forma intermitente), entonces acepte con ►. El menú puede cancelarse con ▲ ó no utilizando durante 20 segundos la rueda.



En los equipos C110 y C120 el menú adicional TC define el tipo de termopar (los modelos K, J, N, E, R, S y T pueden conectarse). Debido a las limitaciones que presenta la pantalla, deben usarse:



Imagen: C110 TC Selección

TERMOPAR (TC)	DISPLAY
K	H
J	J
E	E
N	n
R	r
S	S
T	t

Seleccionar con ▲ y ▼; aceptar con ►.

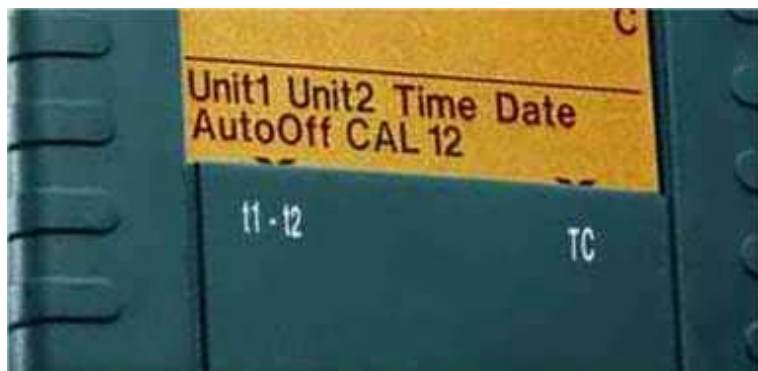


Imagen: C120 TC Selección de la indicación de la diferencia de temperatura

El modelo C120 está equipado con un menú extra t1-t2 para indicar la diferencia de temperatura de los dos sensores termopares. Esta diferencia aparece en la sección 2 de la pantalla del sensor. La función se cancela re-iniciando el menú extra.

SENSOR 1



20.0
°F °C

Unidad1: Unit 1, selecciona la unidad de temperatura 1, en °C ó °F. Se elige con ▲ y ▼; se acepta con ►.

SENSOR 2



80.0
°F °C

Unidad2: Unit 2, selecciona la unidad de temperatura 2, en °C ó °F (sólo para el C110 y el C120); Se elige con ▲ y ▼; se acepta con ►.



12:00

Time: Set time, se configura la hora, primero la hora y luego los minutos; Seleccionar con ▲ y ▼; aceptar con ►.



30. 12

Fecha: Set date, se configura la fecha, día , mes y año sucesivamente. Se establece con ▲ y ▼; se acepta con ►.



00:59

AutoOff: autooff, con autooff se establece la duración en minutos para el apagado automatico. Con OFF (<1), el aparato nunca se detendrá automáticamente. Se elige con ▲ y ▼; se acepta con ►.



20.0
°C

CALIBRACIÓN EN UN PUNTO

CAL1: CAL 1 (calibración en un punto) ofrece al usuario la posibilidad de definir el “offset”, para la temperatura 1.

“Offset” se visualiza en la parte inferior de la pantalla. Los máximos “offset” son:

Canal PT100: +/- 2.5 °C/°F en 0.0 °C/°F

Canal TC: +/- 10°C/°F en 0.1 °C/°F

El “offset” se validará sobre el rango de medición completo.

La regulación del aparato se logra llevando “offset” a 0.0



0.0
°C

CAL 1



Importante: La calibración debe realizarse por personal cualificado y con los equipos de calibración apropiados.

CAL2: CAL 2 (Calibración en un punto) da al usuario la posibilidad de establecer “offset” para la temperatura 2 (sólo para el C110 y C120).

El “offset” aparece en la parte superior de la pantalla. El “offset” máximo en el canal TC se encuentra en +/- 10°C/°F en 0.1 °C/°F.

La regulación del aparato se logra llevando “offset” a 0.0



Importante: La determinación de los coeficientes A, B, C y R0 debe realizarse por laboratorios acreditados.

CALIBRACIÓN DEL CANAL PT100 POR COEFICIENTES

CAL1 LH: Cada curva del sensor PT100 puede definirse por un polinomio. Los polinomios se usan para minimizar los errores y el comportamiento no lineal de un elemento del sensor.

Para temperaturas entre -200°C ... 0°C la característica de una PT100 corresponde al siguiente polinomio:

$$R_t = R_0 [1 + At + Bt^2 + C (t-100^{\circ}\text{C})t^3]$$

Para temperaturas $> 0^{\circ}\text{C}$, el polinomio es:

$$R_t = R_0 [1 + At + Bt^2]$$

R_t es la resistencia a temperatura t , R_0 es la resistencia a temperatura 0°C . A, B, C, son los coeficientes de la ecuación del polinomio.

En el menú **CAL1 LH**, tanto estos coeficientes como el valor R_0 pueden establecerse.

La siguiente tabla contiene los factores establecidos para los valores A, B, C y R0.

COEFICIENTE	VALOR POR DEFECTO
A	+ 3,9083 x 10 ⁻³
B	- 5,775 x 10 ⁻⁷
C	- 4,183 x 10 ⁻¹²
R0	100.0000

Primero, seleccione el coeficiente usando ▲ y ▼, y luego confírmelo con ►.

Debido a las limitaciones del display, debe utilizarse:



COEFICIENTE	DISPLAY
A	A
B	b
C	C
R0	r0

Cambio del Coeficiente A

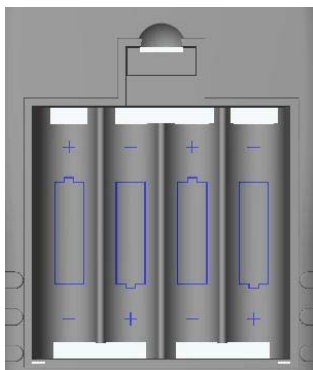


1. Seleccionar con ▲ y ▼ y confirmar con ►
2. Cambiar número por número con ▲ y ▼ y confirmar con ►

Para cancelar el menú no gire la rueda durante 20 segundos.

Los coeficientes B, C y R0 se cambian de manera analógica.

7 CAMBIO DE PILAS



Receptáculo para pilas C1X0

Las letras “BAT” en el display indican que a las baterías sólo les quedan unas pocas horas.

Abra la tapa de la carcasa que se encuentra en la parte trasera del equipo. Cambie las baterías usadas por unas nuevas.

Utilice sólo baterías del tipo IEC LR6 AA. ¡No utilice baterías recargables!

La polaridad opuesta puede destruir el equipo. Asegúrese de que las baterías se coloquen en la posición correcta y use solamente baterías de alta calidad.

8 MANTENIMIENTO Y AJUSTE



Cuando se vaya a usar el equipo en lugares con diferentes climas, se recomienda un mantenimiento anual del equipo.

Antes de comprobar o ajustar el equipo debería dejarse en un ambiente con temperaturas entre 20°C-25°C durante unas 12 horas. Las recalibraciones deben realizarse por personas expertas o mejor por laboratorios acreditados.

Para limpiar el equipo utilice un trapo húmedo, no utilice detergentes, sólo agua clara para humedecer el trapo.